Giới Thiệu về Six Sigma

6.11.2004

Ghi chú: Báo cáo này là tài liệu giới thiệu khái quát về Six Sigma dành cho các doanh nghiệp Việt Nam chỉ nhằm mục đích hướng dẫn. Chương trình trợ giúp của Mekong Capital cho các doanh nghiệp mà Quỹ Doanh Nghiệp Mekong đang đầu tư bao gồm việc hỗ trợ để tăng cường năng lực của doanh nghiệp trong việc không ngừng cải tiến quy trình kinh doanh. Mekong Capital hiện đang có hai chuyên viên Six Sigma Black Belt phụ trách việc hỗ trợ các doanh nghiệp trong lĩnh vực này.

1. Six Sigma là gì?

1.1 Định nghĩa

Six Sigma là một hệ phương pháp cải tiến quy trình dựa trên thống kê nhằm giảm thiểu tỷ lệ sai sót hay khuyết tật đến mức 3,4 lỗi trên mỗi triệu khả năng gây lỗi bằng cách xác định và loại trừ các nguồn tạo nên dao động (bất ổn) trong các quy trình kinh doanh. Trong việc định nghĩa khuyết tật, Six Sigma tập trung vào việc thiết lập sự thông hiểu tường tận các yêu cầu của khách hàng và vì thế có tính định hướng khách hàng rất cao.

Hệ phương pháp Six Sigma dựa trên tiến trình mang tên DMAIC: Define (Xác Định), Measure (Đo Lường), Analyze (Phân Tích), Improve (Cải Tiến) và Control (Kiểm Soát). Để tìm hiểu thêm về tiến trình này, vui lòng tham khảo mục số 3 của tài liệu này về DMAIC.

Six Sigma không phải là một hệ thống quản lý chất lượng, như ISO-9001, hay là một hệ thống chứng nhận chất lượng. Thay vào đó, đây là một hệ phương pháp giúp giảm thiểu khuyết tật dựa trên việc cải tiến quy trình. Đối với đa số các doanh nghiệp Việt Nam, điều này có nghĩa là thay vì tập trung vào các đề xướng chất lượng vốn ưu tiên vào việc kiểm tra lỗi trên sản phẩm, hướng tập trung được chuyển sang cải thiện quy trình sản xuất để các khuyết tật không xảy ra.

1.2 Các chủ đề chính của Six Sigma

Một số chủ đề chính của Six Sigma được tóm lược như sau:

- Tập trung liên tục vào những yêu cầu của khách hàng;
- Sử dụng các phương pháp đo lường và thống kê để xác định và đánh giá mức dao động trong quy trình sản xuất và các qui trình quản lý khác;
- Xác định căn nguyên của các vấn đề;
- Nhấn mạnh việc cải tiến quy trình để loại trừ dao động trong quy trình sản xuất hay các qui trình quản lý khác giúp giảm thiểu lỗi và tăng sự hài lòng của khách hàng;
- Quản lý chủ động đầy trách nhiệm trong việc tập trung ngăn ngừa sai sót, cải tiến liên tục và không ngừng vươn tới sự hoàn hảo;
- Phối hợp liên chức năng trong cùng tổ chức; và
- Thiết lập những mục tiêu rất cao.

1.3 Các cấp độ trong Six Sigma

"Sigma" có nghĩa là độ lệch chuẩn (standard deviation) trong thống kê, nên Six Sigma đồng nghĩa với sáu đơn vị lệch chuẩn.

Cấp Độ Sigma	Lỗi phần Triệu	Lỗi phần Trăm
Một Sigma	690.000,0	69,0000%
Hai Sigma	308.000,0	30,8000%
Ba Sigma	66.800,0	6,6800%
Bốn Sigma	6.210,0	0,6210%
Năm Sigma	230,0	0,0230%
Sáu Sigma	3,4	0,0003%

Mục tiêu của Six Sigma là chỉ có 3,4 lỗi (hay sai sót) trên mỗi một triệu khả năng gây lỗi. Nói cách khác, đó là sự hoàn hảo đến mức 99,99966%.

Trong khi phần lớn các doanh nghiệp sản xuất tư nhân ở Việt Nam hiện đang ở mức khoảng Ba Sigma hoặc thậm chí thấp hơn thì trong một vài trường hợp, một dự án cải tiến quy trình áp dụng các nguyên tắc Six Sigma có thể trước tiên nhắm đến mức Bốn hay Năm Sigma vốn cũng đã mang lại kết quả giảm thiểu khuyết tật rõ rệt.

Cũng cần làm rõ rằng Six Sigma đo lường các khả năng gây lỗi chứ không phải các sản phẩm lỗi. Một sản phẩm càng phức tạp sẽ có nhiều khả năng bị lỗi hơn. Ví dụ, cũng là đơn vị sản phẩm nhưng khả năng gây lỗi trong một chiết ô-tô nhiều hơn so với một chiếc kẹp giấy.

Dưới đây là một ví dụ cho cách tính số khả năng gây lỗi trong qui trình sản xuất sản phẩm ghế gỗ: Công ty A phải sản xuất 5 đơn hàng cho khách hàng, mỗi đơn hàng có một mặt hàng là ghế gỗ (5 chiếc). Số khả năng gây lỗi cho một mặt hàng ghế gỗ được xác định như sau:

- Vật liệu gỗ làm ghế đã đúng chưa? (1 khả năng)
- Độ ẩm của gỗ nằm trong phạm vi tiêu chuẩn cho phép (1 khả năng)
- Ghế được làm theo đúng kích cỡ khách hàng yêu cầu (1 khả năng)
- Ghế không bị hư hỏng (1 khả năng)
- Ghế được sơn đúng màu sắc (1 khả năng)
- Ghế được đóng gói đúng qui cách (1 khả năng)

Tổng số khả năng gây lỗi = số lượng ghế X số khả năng = 5 X 6 = 30 khả năng

1.4 Tập trung vào các nguồn gây dao động

Dưới cách nhìn của Six Sigma, một quy trình kinh doanh thường được trình bày dưới dạng hàm số thu gọn Y=f(X), trong đó kết quả đầu ra (Y) được chi phối bởi một số biến hay tác nhân đầu vào (X). Nếu chúng ta giả định rằng có mối liên hệ giữa kết quả (Y) với các tác nhân tiềm năng (X), chúng ta cần thu thập và phân tích số liệu dựa trên các công cụ kiểm tra và kỹ thuật thống kê trong Six Sigma để chứng minh giả thuyết này. Nếu muốn thay đổi kết quả đầu ra, chúng ta cần tập trung vào việc xác định và kiểm soát các tác nhân hơn là kiểm tra sàng lọc ở đầu ra. Một khi đã có đủ hiểu biết và có biện pháp kiểm soát tốt các tác nhân X, chúng ta có thể dự đoán một cách chính xác kết quả Y. Nếu không theo cách trên, chúng ta chỉ tập trung nổ lực vào các hoạt động dư thừa (Non Value-Added) như kiểm tra, trắc nghiệm và sửa lỗi sản phẩm.

1.5 Cải tiến qui trình

Mục đích của Six Sigma là để cải thiện các qui trình sao cho các vấn đề khuyết tật và lỗi không xảy ra thay bằng việc chỉ tìm ra các giải pháp tạm thời ngắn hạn cho các vấn đề. Chỉ khi nguyên nhân gây sai lệch, như đã đề cập ở phần trước, đã được xác định thì qui trình mới có thể được cải thiện do đó sai lệch không lập lại trong tương lai.

Ví dụ, nếu một nhà sản xuất đồ gỗ ở Việt Nam đang gặp phải tình trạng chậm tiến độ ở khâu kiểm tra chất lượng của công đoạn lắp ráp hoàn thiện sơ bộ bởi vì họ thường xuyên nhận được các chi tiết sai hỏng từ các bộ phận chà nhám và phải tái chế chúng:

- Giải pháp điển hình: Cân đối lại chuyền bằng việc cho thêm công nhân vào kiểm tra và tái chế.
- Giải pháp Six Sigma: Điều tra và kiểm soát các tác nhân chính để ngăn ngừa lỗi xảy ra từ công đoạn đầu tiên. Nó có thể bao gồm các thủ tục cân chỉnh máy móc không rõ ràng, các hướng dẫn công việc chà nhám không rõ ràng, các tổ trưởng không có đầy đủ kỹ năng giám sát công việc hiệu quả, thiếu qui trình kiểm tra chất lượng gỗ tại phân xưởng ra phôi gỗ, vv..

Trong một ví dụ khác, một công ty chuyên sản xuất sản phẩm nhựa thường xuyên gặp phải tình trạng sản xuất sai màu sắc sản phẩm so với yêu cầu của khách hàng:

- Giải pháp điển hình: Điều chỉnh công thức phối trộn màu đang được sử dụng bằng nỗ lực thử-sai.
- Giải pháp Six Sigma: Xác định các tác nhân đầu vào chính của qui trình phối màu dẫn đến việc làm sai màu sắc của sản phẩm sau đó kiểm soát các tác nhân này. Các tác nhân này có thể bao gồm nhà cung ứng vật tư, sự rõ ràng của các hướng dẫn công thức phối trộn, hệ thống thu thập và kiểm tra các công thức phối trộn, cân chỉnh thiết bị phối trộn, khả năng thực hiện của công nhân theo hướng dẫn công viêc.vv..

1.6 Các hệ thống đo lường và thống kê

Xây dựng các hệ thống đo lường (metrics) mới và đặt những câu hỏi mới là một phần thuộc tính quan trọng của hệ phương pháp Six Sigma. Để cải thiện kết quả, một công ty cần xác định những cách thức

để đo lường các biến động trong các quy trình kinh doanh, thiết lập các chỉ số thống kê dựa trên các hệ thống đo lường và sau đó sử dụng các chỉ số này để đưa ra những câu hỏi về căn nguyên của những vấn đề chất lượng liên quan đến các sản phẩm, dịch vụ và quy trình.

1.7 Six Sigma không chỉ dành cho sản xuất

Mặc dù Six Sigma thường được áp dụng chủ yếu để giảm thiểu khuyết tật trong quy trình sản xuất, phương pháp tương tự cũng được sử dụng để cải tiến các quy trình kinh doanh khác. Cụ thể như:

- tìm ra biện pháp để gia tăng công suất của thiết bị;
- cải thiện tỷ lệ giao hàng đúng hẹn;
- giảm thời gian quy trình tuyển dụng và huấn luyện nhân viên mới;
- cải thiện khả năng dự báo bán hàng;
- giảm thiểu sai sót về chất lượng và giao nhận với các nhà cung cấp;
- cải thiện công tác hậu cần và lập kế hoạch;
- cải thiện chất lượng dịch vụ cho khách hàng.v.v…

1.8 Việc ứng dụng Six Sigma trên Thế giới

Six Sigma được hình thành ở tập đoàn Motorola vào năm 1986 và sau đó được phổ biến rộng rãi bởi thành công của tập đoàn General Electric (GE) vào thập niên 90. Các tổ chức như Honeywell, Citigroup, Motorola, Starwood Hotels, DuPont, Dow Chemical, American Standard, Kodak, Sony, IBM, Ford đã triển khai các chương trình Six Sigma xuyên suốt các hoạt động kinh doanh đa dạng từ sản xuất công nghệ cao cho đến dịch vụ và các hoạt động tài chính. Tuy chưa được phổ biến rộng ở Việt Nam nhưng một vài công ty có vốn đầu tư nước ngoài như American Standard, Ford, LG và Samsung đã đưa chương trình Six Sigma vào triển khai áp dụng.

- Trong một khảo sát gần đây do công ty DynCorp[1] thực hiện đã cho thấy: Khoảng 22% trong tổng số các công ty được khảo sát tại Mỹ đang áp dụng Six Sigma;
- 38,2% trong số các công ty đang áp dụng Six Sigma này là các công ty chuyên về các ngành dịch vụ, 49.3% là các công ty chuyên về sản xuất và 12.5% là các công ty thuộc các lĩnh vực khác;
- So sánh trên phương diện hiệu quả, Six Sigma được đánh giá là cao hơn đáng kể so với các hệ thống quản trị chất lượng và công cụ cải tiến qui trình khác (tuy nhiên, Six Sigma ở đây còn bao gồm nhiều công cụ chưa được liệt kê trong khảo sát này)

Hệ thống quản trị chất lượng, công cụ cải tiến qui trình nào đã cho các hiệu quả to lớn nhất?	
Six Sigma	53.6%
Sơ đồ qui trình (process mapping)	35.3%
Phân tích nguyên nhân gốc (Root cause analysis)	33.5%
Phân tích nguyên nhân và kết quả (Cause-and-effect analysis)	31.3%
Tư duy/Sản xuất theo Lean (Lean thinking/manufacturing)	26.3%
So sánh lấy chuẩn (Benchmarking)	25.0%
Giải quyết vấn đề (Problem solving)	23.2%
ISO 9001	21.0%
Năng lực qui trình (Process capability)	20.1%
Kiểm soát qui trình bằng thống kê (Statistical process control)	20.1%
Các chỉ số đánh giá hiệu quả (Performance metrics)	19.2%
Biểu đồ kiểm soát (Control charts)	19.2%
Quản lý qui trình (Process management)	18.8%
Quản lý dự án (Project management)	17.9%
Các qui trình định hướng khách hàng (Customer-driven processes)	17.9%
Thiết kế thử nghiệm (Design of experiments)	17.4%
Phân tích sai sót và tác động (Failure mode and effects analysis)	17.4%
Ngăn ngừa sai sót (Mistake-proofing/Poka yoke)	16.5%
Tái thiết qui trình (Process reengineering)	16.1%
Quản lý sự thay đổi (Change management)	14.7%
Quản lý chất lượng toàn diện (Total Quality Management (TQM))	10.3%
Đo lường sự dao động (Variation measurement)	10.3%
Các tiêu chí đánh giá của chương trình Malcolm Baldridge (Malcolm	9.8%

[1] http://www.qualitydigest.com/feb03/articles/01_article.shtml

Baldridge criteria)	
Phân tích lưu đồ công việc (Workflow analysis)	9.8%
Quy trình ra quyết định (Decision making)	8.9%
Phân tích xu hướng (Trend analysis)	8.0%
Quản lý dựa trên dữ kiện (Management by fact)	6.7%
Giảm thời gian chuẩn bị cho quy trình (Setup reduction)	6.7%
Quán lý tri thức (Knowledge management)	5.8%
Cơ cấu phân chia công việc (Work breakdown structure)	3.1%

2. Những lợi ích từ chương trình Six Sigma

2.1 Chi phí sản xuất giảm

Với tỷ lệ khuyết tật giảm đáng kể, công ty có thể loại bỏ những lãng phí về nguyên vật liệu và việc sử dụng nhân công kém hiệu quả liên quan đến khuyết tật. Điều này sẽ giảm bớt chi phí hàng bán trên từng đơn vị sản phẩm và vì thế gia tăng đáng kể lợi nhuận (gộp) của công ty hoặc cho phép công ty bán sản phẩm với giá thấp hơn và mang lại doanh thu cao hơn nhờ bán được nhiều hơn.

Ví dụ, nếu một công ty có tỷ lệ hàng khuyết tật không thể tái chế là 6%, chi phí nguyên vật liệu là 60%, chi phí nhân công là 10% của doanh thu, lãi gộp là 20%, một phân tích đơn giản có thể cho thấy hiệu quả từ việc giảm khuyết tật có tác động cải thiện đáng kể cho chỉ số lãi gộp như sau:

	Tình trạng hiện tại	**Một vài cải thiện**	**Cải thiện đáng kể**
Tỷ lệ khuyết tật	6%	3%	0%
Nguyên vật liệu / doanh thu	60%	58.3%	56.6%
Nhân công / doanh thu	10%	8%	6%
Khấu hao[2] / doanh thu	10%	9%	8%
Lãi gộp	20%	24.7%	29.4%

2.2 Chi phí quản lý giảm

Với tỷ lệ khuyết tật giảm đáng kể, và việc thực hiện các cải tiến qui trình theo đó các khuyết tật tương tự không tái diễn, công ty có thể giảm bớt lượng thời gian mà ban quản lý trung và cao cấp dành để giải quyết các vấn đề phát sinh do tỷ lệ khuyết tật cao. Điều này cũng giúp cấp quản lý có nhiều thời gian cho các hoạt động mang lại giá trị cao hơn.

2.3 Sự hài lòng của khách hàng gia tăng

Nhiều doanh nghiệp tư nhân ở Việt Nam gặp phải những vấn đề tái diễn liên quan đến việc sản phẩm không đáp ứng được các yêu cầu về quy cách kỹ thuật từ phía khách hàng khiến khách hàng không hài lòng mà đôi khi hủy bỏ đơn đặt hàng. Bằng cách làm giảm đáng kể tỷ lệ lỗi, công ty sẽ có thể luôn cung cấp sản phẩm đến tay khách hàng đáp ứng hoàn toàn các thông số kỹ thuật được yêu cầu và vì thế làm tăng sự hài lòng của khách hàng.

Sự hài lòng của khách hàng gia tăng giúp giảm thiểu rủi ro bị chấm dứt đơn đặt hàng từ phía khách hàng đồng thời gia tăng khả năng là khách hàng sẽ đặt những đơn hàng lớn hơn. Điều này đồng nghĩa với việc mang lại doanh thu cao hơn đáng kể cho công ty.

Hơn nữa, chi phí cho việc tìm được khách hàng mới khá cao nên các công ty có tỷ lệ thất thoát khách hàng thấp sẽ giảm bớt chi phí bán hàng và tiếp thị vốn là một phần của tổng doanh thu bán hàng.

2.4 Thời gian chu trình giảm

Càng mất nhiều thời gian để xử lý nguyên vật liệu và thành phẩm trong quy trình sản xuất thì chi phí sản xuất càng cao, một khi hàng tồn chậm bán cần được di dời, lưu giữ, đếm, tìm lại và chịu nhiều rủi ro hơn về hư hỏng hay không còn đáp ứng được các thông số yêu cầu. Tuy nhiên, với Six Sigma, có ít vấn đề nảy sinh hơn trong quá trình sản xuất, có nghĩa là quy trình có thể luôn được hoàn tất nhanh hơn và vì vậy chi phí sản xuất, đặc biệt là chi phí nhân công trên từng đơn vị sản phẩm làm ra, sẽ thấp hơn. Bên cạnh việc giảm chi phí sản xuất, thời gian luân chuyển trong quy trình nhanh hơn là một ưu thế bán hàng đối với những khách hàng mong muốn sản phẩm được phân phối một cách nhanh chóng.

2.5 Giao hàng đúng hẹn

Một vấn đề thường gặp đối với nhiều doanh nghiệp sản xuất tư nhân Việt Nam đó là có tỷ lệ giao hàng trễ rất cao. Những dao động có thể được loại trừ trong một dự án Six Sigma có thể bao gồm các dao

[2] Việc giảm tỉ lệ khấu hao trên phần trăm doanh thu là kết quả của việc tăng sản lượng từ nhà xưởng và thiết bị hiện tại do giảm khuyết tật và tái chế, cũng như giảm thời gian ngưng máy.

động trong thời gian giao hàng. Vì vậy, Six Sigma có thể được vận dụng để giúp đảm bảo việc giao hàng đúng hẹn một cách đều đặn.

2.6 Dễ dàng hơn cho việc mở rộng sản xuất

Một công ty với sự quan tâm cao độ về cải tiến quy trình và loại trừ các nguồn gây khuyết tật sẽ có được sự hiểu biết sâu sắc hơn về những tác nhân tiềm tàng cho các vấn đề trong các dự án mở rộng quy mô sản xuất cũng như những hệ thống thích hợp cho việc đo lường và xác định nguồn gốc của những vấn đề này. Vì vậy các vấn đề ít có khả năng xảy ra khi công ty mở rộng sản xuất, và nếu có xảy ra thì cũng sẽ nhanh chóng được giải quyết.

2.7 Kỳ vọng cao hơn

Việc nhắm đến tỷ lệ 3,4 lỗi phần triệu khả năng cho phép công ty thiết lập những kỳ vọng cao hơn. Tự thiết lập những kỳ vọng cao hơn có thể hướng công ty đến những thành tích cao hơn nhờ giúp giảm bớt sự tự mãn. Hơn nữa, các chương trình Six Sigma giới thiệu rất nhiều hệ thống đo lường mới giúp công ty phát hiện và kiểm soát những vấn đề tái diễn và vì vậy tạo ra ý thức cấp bách trong việc giải quyết các vấn đề này.

2.8 Những thay đổi tích cực trong Văn hoá của Tổ chức

Six Sigma cũng vượt trội về yếu tố con người không kém ưu thế của nó về kỹ thuật. Nhân viên thường tự hỏi bằng cách nào họ có thể giải quyết một vấn đề khó, nhưng khi họ được trang bị những công cụ để đưa ra những câu hỏi đúng, đo lường đúng đối tượng, liên kết một vấn đề với một giải pháp và lên kế hoạch thực hiện, thì họ có thể tìm ra những giải pháp cho vấn đề một cách dễ dàng hơn. Vì vậy, với Six Sigma, văn hoá tổ chức của công ty chuyển sang hình thức tiếp cận có hệ thống trong việc giải quyết vấn đề và một thái độ chủ động với ý thức trách nhiệm giữa các nhân viên. Các chương trình Six Sigma thành công cũng góp phần làm tăng lòng tự hào chung của nhân viên trong công ty.

Six Sigma chuyển biến cách nghĩ và làm của một công ty đối với những vấn đề trọng tâm trong kinh doanh:

- Thiết kế quy trình: Thiết kế các quy trình sản xuất để có được những kết quả ổn định và tốt nhất ngay từ đầu.
- Khảo sát biến số: Tiến hành nghiên cứu để xác định những biến số hay tác nhân gây nên dao động và cách thức các biến tương tác lẫn nhau.
- Phân tích và lý luận: Sử dụng các dữ kiện và số liệu để tìm ra căn nguyên của dao động thay vì dựa vào những võ đoán hay trực giác.
- Tập trung vào cải tiến quy trình: Tập trung vào cải tiến quy trình được xem là định hướng then chốt để đạt được sự vượt trội trong chất lượng.
- Tinh thần tiên phong: Khuyến khích nhân viên trở nên chủ động và đầy trách nhiệm trong việc ngăn ngừa những vấn đề tiềm tàng thay vì chờ đợi để đối phó với các vấn đề đã xảy ra.
- Tham gia sâu rộng trong việc giải quyết vấn đề: Thu hút nhiều người hơn tham gia vào việc tìm ra các tác nhân và giải pháp cho các vấn đề.
- Chia xẻ kiến thức: Học hỏi và chia xẻ kiến thức dưới hình thức những ứng dụng tốt nhất (best practice) đã được kiểm chứng để gia tăng tốc độ cải tiến toàn diện.
- Thiết lập mục tiêu: Nhắm đến những mục tiêu vượt bậc, chứ không phải những chỉ tiêu "vừa khả năng", vì thế công ty không ngừng nổ lực cải tiến.
- Các nhà cung cấp: Giá cả không là tiêu chí duy nhất để đánh giá và chọn lựa nhà cung cấp mà năng lực tương đối của họ trong việc cung cấp một cách ổn định nguyên vật liệu có chất lượng trong thời gian ngắn nhất cũng được xem xét.
- Ra quyết định dựa trên dữ liệu: các quyết định được đưa ra dựa trên phân tích kỹ lưỡng các số liệu và thực tế. Tuy nhiên, điều này không có nghĩa là nó tác động tiêu cực tới khả năng ra các quyết định nhanh của công ty. Ngược lại, bằng việc áp dụng thuần thục các nguyên tắc của qui trình DMAIC, những người ra quyết định có thể dễ dàng có số liệu mình cần hơn để đưa ra các quyết định chính xác.

3. Tiến trình DMAIC

Tiến trình DMAIC là trọng tâm của các dự án cải tiến quy trình Six Sigma. Các bước sau đây giới thiệu quy trình giải quyết vấn đề mà trong đó các công cụ chuyên biệt được vận dụng để chuyển một vấn đề thực tế sang dạng thức thống kê, xây dựng một giải pháp trên mô hình thống kê rồi sau đó chuyển đổi nó sang giải pháp thực tế.

3.1 Xác định - Define (D)

Mục tiêu của bước Xác Định là làm rõ vấn đề cần giải quyết, các yêu cầu và mục tiêu của dự án. Các mục tiêu của một dự án nên tập trung vào những vấn đề then chốt liên kết với chiến lược kinh doanh của công ty và các yêu cầu của khách hàng. Bước Xác Định bao gồm:

- xác định các yêu cầu của khách hàng có liên quan đến dự án cải tiến. Các yêu cầu được làm rõ từ phía khách hàng được gọi là các đặc tính Chất Lượng Thiết Yếu (Critical-to-Quality);
- xây dựng các định nghĩa về khuyết tật càng chính xác càng tốt;
- tiến hành nghiên cứu mốc so sánh (thông số đo lường chung về mức độ thực hiện trước khi dự án cải tiến bắt đầu);
- tổ chức nhóm dự án cùng với người đỡ đầu (Champion);
- ước tính ảnh hưởng về mặt tài chính của vấn đề; và
- chấp thuận của lãnh đạo cấp cao cho tiến hành dự án.

Các câu hỏi cần phải giải đáp:

- Điều gì là quan trọng đối với khách hàng?
- Chúng ta đang nỗ lực làm giảm loại lỗi/khuyết tật gì?
- Mức độ giảm bao nhiêu?
- Khi nào hoàn tất việc cải tiến?
- Chí phí do lỗi, khuyết tật gây ra hiện tại là bao nhiêu?
- Những ai sẽ tham gia vào dự án?
- Ai sẽ đỡ đầu, hỗ trợ chúng ta thực hiện dự án này?

Các công cụ được áp dụng phổ biến nhất trong bước này bao gồm:

- **Bảng Tóm Lược Dự Án** (Project Charter)-Là tài liệu mô tả rõ ràng các vấn đề, định nghĩa khuyết tật, các thông tin về thành viên của nhóm dự án, mục tiêu của dự án sẽ thực hiện và ghi nhận sự cam kết hỗ trợ thực hiện của những người liên quan.
- **Biểu Đồ Xu Hướng** (Trend Chart)- Biểu thị trực quan xu hướng các lỗi, khuyết tật xuất hiện sau một thời gian.
- **Biểu Đồ Pareto** (80/20)- Biểu thị trực quan mức độ tác động tích cực và tiêu cực giữa tác nhân đầu vào tới kết quả đầu ra hoặc mức độ khuyết tật.
- **Lưu Đồ Quy Trình** (Process Flow Chart)- Cho biết cách thức hoạt động và trình tự các bước thực hiện của qui trình hiện tại.

3.2 Đo lường - Measure (M)

Mục tiêu của bước Đo Lường nhằm giúp hiểu tường tận mức độ thực hiện trong hiện tại bằng cách xác định cách thức tốt nhất để đánh giá khả năng hiện thời và bắt đầu tiến hành việc đo lường. Các hệ thống đo lường nên hữu dụng, có liên quan đến việc xác định và đo lường nguồn tạo ra dao động. Bước này gồm:

- xác định các yêu cầu thực hiện cụ thể có liên quan đến các đặc tính Chất Lượng Thiết Yếu (CTQ);
- lập các sơ đồ quy trình (process map) liên quan với các yếu tố đầu vào (Input/X) và đầu ra (Output/Y) được xác định mà trong đó, ở mỗi bước của quy trình, cần thể hiện mối liên kết của các tác nhân đầu vào có thể tác động đến yếu tố đầu ra;
- lập danh sách của các hệ thống đo lường tiềm năng;
- phân tích khả năng hệ thống đo lường và thiết lập mốc so sánh về năng lực của quy trình;
- xác định khu vực mà những sai sót trong hệ thống đo lường có thể xảy ra;
- tiến hành đo lường và thu thập dữ liệu các tác nhân đầu vào, các quy trình và đầu ra;
- kiểm chứng sự hiện hữu của vấn đề dựa trên các hệ thống đo lường;
- làm rõ vấn đề hay mục tiêu của dự án.

Các câu hỏi cần phải giải đáp:

- Qui trình hiện tại của chúng ta là gì? Mức độ hiệu quả như thế nào?
- Kết quả đầu ra nào ảnh hưởng tới Đặc tính chất lượng thiết yếu nhiều nhất (CTQ)?

- Yếu tố đầu vào nào ảnh hưởng tới kết quả đầu ra (có ảnh hưởng tới CTQ) nhiều nhất?
- Khả năng đo lường/phát hiện dao động của hệ thống đã phù hợp chưa?
- Năng lực của qui trình hiện tại ra sao?
- Qui trình hiện tại hoạt động ra sao? Qui trình (hiện tại) có thể tốt đến mức nào nếu mọi thứ đều hoạt động nhịp nhàng?
- Qui trình hiện tại có thể hoàn hảo tới mức nào theo như thiết kế?

Các công cụ có thể ứng dụng phù hợp nhất trong bước này bao gồm:
- **Sơ đồ xương cá** – để thể hiện các mối liên hệ giữa các yếu tố đầu vào và các kết quả đầu ra.
- **Lưu đồ qui trình** - để hiểu rõ các qui trình hiện tại và tạo điều kiện cho nhóm dự án có thể xác định được các lãng phí tiềm ẩn.
- **Ma trận nhân - quả** - để định lượng mức tác động của mỗi yếu tố đầu vào dẫn đến sự biến thiên của các kết quả đầu ra.
- **Phân Tích Trạng Thái Sai Sót và Tác Động (FMEA) sơ khởi** - sử dụng công cụ này trong bước Đo lường sẽ giúp chúng ta xác định và thực hiện các biện pháp khắc phục tạm thời để giảm thiểu khuyết tật và tiết kiệm chi phí càng sớm càng tốt.
- **Đánh Giá Độ Tin Cậy Của Hệ Thống Đo Lường (GR&R)**- được sử dụng để phân tích sự biến thiên của các thành phần của hệ thống đo lường theo đó sẽ làm giảm thiểu sự thiếu tin cậy của các hệ thống đo lường.

3.3 Phân tích - Analyze (A)

Trong bước Phân Tích, các thông số thu thập được trong bước Đo Lường được phân tích để các giả thuyết về căn nguyên của dao động trong các thông số được tạo lập và tiến hành kiểm chứng sau đó. Chính ở bước này, các vấn đề kinh doanh thực tế được chuyển sang các vấn đề trên thống kê, gồm có:
- lập giả thuyết về căn nguyên tiềm ẩn gây nên dao động và các yếu tố đầu vào thiết yếu (X);
- xác định một vài tác nhân và yếu tố đầu vào chính có tác động rõ rệt nhất; và
- kiểm chứng những giả thuyết này bằng phân tích Đa Biến (Multivariate).

Các câu hỏi cần được giải đáp:
- Yếu tố đầu vào nào có ảnh hưởng lớn nhất tới các đặc tính chất lượng cơ bản của đầu ra (CTQ) (dựa trên các số liệu thực tế)?
- Mức độ ảnh hưởng bao nhiêu?
- Sự kết hợp của các biến số có ảnh hưởng tới các kết quả đầu ra không ?
- Nếu một yếu tố đầu vào thay đổi, kết quả đầu ra có thay đổi tương ứng như mong đợi không?
- Cần bao nhiêu lần quan sát để có kết luận?
- Mức độ tin cậy của kết luận là bao nhiêu?

Bước phân tích cho phép chúng ta sử dụng các phương pháp và công cụ thống kê cụ thể để tách biệt các nhân tố chính có tính thiết yếu để hiểu rõ hơn về các nguyên nhân dẫn đến khuyết tật:
- **5 Tại sao (Five Why's)** - sử dụng công cụ này để hiểu được các nguyên nhân sâu xa của khuyết tật trong một qui trình hay sản phẩm, và để có thể phá vỡ các mặc định sai lầm trước đây về các nguyên nhân.
- **Đánh giá các đặc tính phân bố (Descriptive Statistics, Histograms)** – công cụ này dung để xác minh đặc tính của các dữ liệu đã thu thập được là bình thường hay bất bình thường nhằm giúp ta chọn các công cụ phân tích thống kê thích hợp về sau.
- **Phân tích tương quan/Hồi qui (Correlation/Regression Analysis)**- Nhằm xác định mối quan hệ giữa các yếu tố đầu vào của qui trình và các kết quả đầu ra hoặc mối tương quan giữa hai nhóm dữ liệu biến thiên.
- **Đồ thị tác nhân chính (Main Effect Plot)**- Hiển thị các tác nhân chính trong số các tác nhân được nghiên cứu.
- **Phân tích phương sai (ANOVA)** – đây là công cụ thống kê suy luận được thiết kế để kiểm tra sự khác biệt đáng kể giữa giá trị trung bình cộng (mean) giữa hai hoặc nhiều tập hợp mẫu.
- **Hoàn thành bảng FMEA (Failure Mode and Effect Analysis)** – áp dụng công cụ này trên qui trình hiện tại giúp ta xác định các hành động cải thiện phù hợp để ngăn ngừa khuyết tật tái diễn.
- **Các phương pháp kiểm chứng giả thuyết (Hypothesis testing methods)** – đây là tập hợp các phép kiểm tra nhằm mục đích xác định nguồn gốc của sự dao động bằng cách sử dụng các số liệu trong quá khứ hoặc hiện tại để cung cấp các câu trả lời khách quan cho các câu hỏi mà trước đây thường được trả lời một cách chủ quan.

3.4 Cải tiến - Improve (I)

Bước Cải Tiến tập trung phát triển các giải pháp nhằm loại trừ căn nguyên của dao động, kiểm chứng và chuẩn hoá các giải pháp. Bước này bao gồm:

- xác định cách thức nhằm loại bỏ căn nguyên gây dao động;
- kiểm chứng các tác nhân đầu vào chính;
- khám phá mối quan hệ giữa các biến số;
- thiết lập dung sai cho quy trình, còn gọi là giới hạn trên và dưới của các thông số kỹ thuật hay yêu cầu của khách hàng đối với một quy trình nhằm đánh giá mức độ đáp ứng của một đặc tính cụ thể, và nếu quy trình vận hành ổn định bên trong các giới hạn này sẽ giúp tạo ra sản phẩm hay dịch vụ đạt chất lượng mong muốn;
- tối ưu các tác nhân đầu vào chính hoặc tái lập các thông số của quy trình liên quan.

Các câu hỏi cần được giải đáp trong bước này:

- Khi chúng ta đã biết rõ yếu tố đầu vào nào có ảnh hưởng lớn nhất đến các kết quả đầu ra, chúng ta phải làm thế nào để kiểm soát chúng?
- Chúng ta cần phải thử bao nhiêu lần để tìm ra và xác định chế độ hoạt động /quy trìnhchuẩn tối ưu cho những yếu tố đầu vào chủ yếu này?
- Qui trình cũ cần được cải thiện ở chỗ nào và qui trình mới sẽ ra sao?
- Đã giảm được bao nhiêu Khuyết Tật Trên Một Triệu Khả Năng (DPMO)?

Các công cụ thường được áp dụng bao gồm:

- **Sơ đồ qui trình (Process Mapping)** – Công cụ này giúp ta tái hiện lại qui trình mới sau khi đã thực hiện việc cải tiến.
- **Phân tích năng lực qui trình (CPK)**- nhằm kiểm tra năng lực của qui trình sau khi thực hiện các hành động cải tiến để bảo đảm rằng chúng ta đã đạt được các cải thiện thật sự trong việc ngăn ngừa khuyết tật
- **Thiết kế thử nghiệm (DOE)** – đây là tập hợp các thử nghiệm đã được lập kế hoạch để xác định các chế độ/thông số hoạt động tối ưu nhằm đạt được các kết quả đầu ra như mong muốn và xác nhận các cải tiến.

3.5 Kiểm soát - Control (C)

Mục tiêu của bước Kiểm Soát là thiết lập các thông số đo lường chuẩn để duy trì kết quả và khắc phục các vấn đề khi cần, bao gồm cả các vấn đề của hệ thống đo lường. Bước này bao gồm:

- hoàn thiện hệ thống đo lường;
- kiểm chứng năng lực dài hạn của quy trình;
- triển khai việc kiểm soát quy trình bằng kế hoạch kiểm soát nhằm đảm bảo các vấn đề không còn tái diễn bằng cách liên tục giám sát những quy trình có liên quan.

Các câu hỏi cần phải giải đáp trong bước này:

- Khi các khuyết tật đã được giảm thiểu, làm thế nào chúng ta có thể bảo đảm các cải thiện đó được duy trì lâu dài?
- Những hệ thống nào cần được áp dụng để kiểm tra việc thực hiện các thủ tục đã cải thiện?
- Chúng ta cần thiết lập những biện pháp gì để duy trì các kết quả thậm chí khi có nhiều thứ thay đổi?
- Các bài học về cải thiện có thể được chia xẻ cho mọi người trong công ty bằng cách nào?

Các công cụ có thích hợp nhất trong bước này bao gồm:

- **Kế hoạch kiểm soát (Control Plans)** – Đây là một hoặc tập hợp các tài liệu ghi rõ các hành động, bao gồm cả lịch thực hiện và trách nhiệm cần thiết để kiểm soát các tác nhân biến thiên đầu vào chính yếu với các chế độ hoạt động tối ưu.
- **Lưu đồ qui trình với các mốc kiểm soát** - Bao gồm một sơ đồ đơn lẻ hoặc tập hợp các sơ đồ biểu thị trực quan các qui trình mới.
- **Các biểu đồ kiểm soát qui trình bằng thống kê (SPC)** - Tập hợp các biểu đồ giúp theo dõi các qui trình bằng cách hiển thị các dữ liệu theo thời gian giữa giới hạn tiêu chuẩn cận trên (USL) và giới hạn tiêu chuẩn cận dưới (LSL) cùng với một đường trung tâm (CL)
- **Các phiếu kiểm tra (Check Sheets)** – công cụ này cho phép chúng ta lưu giữ và thu thập một cách có hệ thống các dữ liệu từ các nguồn trong quá khứ, hoặc qua sự kiện phát sinh. Theo đó, các mẫu thức lặp lại và các xu hướng có thể được nhận dạng và trình bày một cách rõ ràng.

4. Six Sigma với các hệ thống chất lượng khác

Six Sigma được xây dựng trên những yếu tố thành công của các chiến lược cải tiến chất lượng trước đây và hợp thành những phương pháp độc đáo của riêng nó. So với các hệ thống quản lý và cải tiến chất lượng khác, Six Sigma nổi bật với hệ phương pháp giúp xác định căn nguyên của các vấn đề chất lượng cụ thể và giải quyết các vấn đề này. Six Sigma có thể thường được sử dụng để hỗ trợ, bổ sung các hệ thống quản lý và cải tiến chất lượng khác.

4.1 ISO 9001

4.1.1 Mục tiêu của ISO 9001

ISO 9001 là một Hệ Thống Quản Lý Chất Lượng bao gồm các tiêu chuẩn quản lý chất lượng chuyên biệt cho các ngành cụ thể. Một Hệ Thống Quản Lý Chất Lượng là một hệ thống có cấu trúc tổ chức, quy trình, trách nhiệm và nguồn lực được xác định rõ ràng và dùng để đánh giá những nổ lực quản lý chất lượng chung. Chứng chỉ ISO 9001 đảm bảo cho khách hàng của công ty rằng những hệ thống và thủ tục chấp nhận được ở mức tối thiểu được áp dụng trong công ty để đảm bảo rằng những tiêu chuẩn chất lượng tối thiểu được đáp ứng.

4.1.2 So sánh với Six Sigma

ISO 9001 và Six Sigma đáp ứng hai mục tiêu khác nhau. ISO 9001 là một hệ thống quản lý chất lượng trong khi Six Sigma là một chiến lược và hệ phương pháp dành cho việc cải tiến hiệu quả kinh doanh.

ISO 9001, với những hướng dẫn giải quyết vấn đề và ra quyết định, đòi hỏi có một quy trình cải tiến liên tục nhưng không chỉ ra quy trình đó như thế nào trong khi Six Sigma có thể cung cấp quy trình cải tiến cần thiết. Trong khi Six Sigma không cung cấp một khuôn mẫu để đánh giá những nổ lực quản lý chất lượng chung của tổ chức thì ISO 9001 lại có được điều này.

4.1.3 Kết hợp Six Sigma với ISO

Six Sigma cung cấp một hệ phương pháp đáp ứng những mục tiêu cụ thể mà ISO đề ra như:

- ngăn ngừa khuyết tật ở tất cả các công đoạn từ thiết kế đến dịch vụ;
- các kỹ thuật thống kê cần thiết để thiết lập, kiểm soát, kiểm chứng năng lực của quy trình và đặc tính của sản phẩm;
- khảo sát nguyên nhân gây lỗi cho sản phẩm, quy trình và hệ thống chất lượng;
- cải tiến liên lục chất lượng sản phẩm và dịch vụ.

Six Sigma hỗ trợ ISO và giúp tổ chức đáp ứng được các yêu cầu của ISO. Hơn nữa, ISO là một phương tiện tuyệt vời giúp cung cấp tư liệu và duy trì hệ thống quản lý quy trình trong đó có Six Sigma. Bên cạnh đó, việc đào tạo bài bản là cần thiết đối với cả hai hệ thống nhằm đảm bảo cho việc triển khai thành công.

4.2 Quản trị chất lượng toàn diện (TQM)

4.2.1 Mục tiêu của TQM

Quản Trị Chất Lượng Toàn Diện (TQM) là một hệ thống có cấu trúc giúp thoả mãn các khách hàng bên ngoài lẫn bên trong và nhà cung cấp bằng cách hợp nhất môi trường kinh doanh, việc cải tiến liên tục và những đột phá trong việc phát triển, cải tiến và duy trì các chu trình trong khi thay đổi văn hoá của tổ chức. TQM nhắm đến những nguyên tắc chất lượng được áp dụng rộng rãi và xuyên suốt một tổ chức hay một nhóm các quy trình kinh doanh.

4.2.2 So sánh với Six Sigma

TQM và Six Sigma có một số điểm chung như sau:

- Một định hướng và tập trung vào khách hàng
- Một cách nhìn về công việc theo tổ chức quy trình
- Một tinh thần cải tiến liên tục
- Một mục tiêu cải tiến mọi mặt và mọi chức năng của tổ chức
- Ra quyết định dựa trên dữ liệu
- Lợi ích mang lại tùy thuộc vào tính hiệu quả của công tác triển khai.

Sự khác biệt chính giữa TQM và Six Sigma đó là Six Sigma tập trung vào việc ưu tiên giải quyết những vấn đề cụ thể được chọn lựa theo mức độ ưu tiên có tính chiến lược của công ty và những vấn đề đang

gây nên những khuyết tật nổi trội, trong khi TQM áp dụng một hệ thống chất lượng bao quát hơn cho tất cả các quy trình kinh doanh của công ty.

Một khác biệt kế tiếp là TQM định hướng áp dụng các đề xướng chất lượng trong phạm vi phòng ban trong khi Six Sigma mang tính liên phòng ban có nghĩa là nó tập trung vào mọi phòng ban có liên quan đến một quy trình kinh doanh cụ thể vốn đang là đề tài của một dự án Six Sigma.

Một khác biệt nữa là TQM cung cấp ít phương pháp hơn trong quá trình triển khai trong khi mô hình DMAIC của Six Sigma cung cấp một cấu trúc vững chắc hơn cho việc triển khai và thực hiện. Ví dụ, Six Sigma có sự tập trung mạnh mẽ hơn vào việc đo lường và thống kê giúp công ty xác định và đạt được những mục tiêu cụ thể.

4.2.3 Kết hợp TQM với Six Sigma

Six Sigma là hệ thống hỗ trợ cho TQM vì nó giúp ưu tiên hoá các vấn đề trong một chương trình TQM bao quát, và cung cấp mô hình DMAIC vốn có thể được sử dụng để đáp ứng các mục tiêu của TQM.

4.3 Six Sigma và Lean Manufacturing (Hệ Thống Sản Xuất Tiết Kiệm)

4.3.1 Mục tiêu của Lean

Hệ thống Lean nhắm đến mục tiêu giảm thời gian từ lúc có đơn đặt hàng cho đến quá trình sản xuất và phân phối sản phẩm bằng cách loại bỏ các hoạt động không mang lại giá trị (non-value added) và những lãng phí trong quá trình sản xuất. Mô hình lý tưởng mà hệ thống Lean nhắm đến là luồng một-sảm phẩm (one-piece flow) vốn được chi phối bởi nhu cầu khách hàng và một nhà sản xuất áp dụng Lean thì liên tục cải tiến theo hướng mô hình lý tưởng đó.

4.3.2 So sánh với Six Sigma

Cả Six Sigma và Lean có những thế mạnh riêng và chúng phối hợp hổ tương nhau bởi vì chúng đều tập trung vào việc cải thiện kết quả thông qua cải tiến các quy trình.

Điểm tập trung chính của Lean là loại bỏ lãng phí dưới nhiều hình thức: tồn đọng quá mức cần thiết ở mặt bằng sản xuất, tồn kho, nguyên vật liệu, hỏng hóc, hàng sửa lại, thời gian chu trình, lãng phí vốn, lãng phí nhân công và thời gian cũng là đề tài của các dự án Six Sigma. Ngoài ra, một số công cụ của Lean cũng được sử dụng trong các dự án Six Sigma khi cần.

Các công cụ của Lean thực chất không mạnh về thống kê vì vậy sẽ không hiệu quả trong việc nghiên cứu dao động, mà dao động lại hiện hữu trong mọi quy trình và cần được xác định để cải tiến quy trình. Thứ hai, phương pháp Lean chỉ hữu dụng nhất trong môi trường sản xuất trong khi Six Sigma hiệu quả hơn nhiều trong việc tạo ra ngôn ngữ và hệ phương pháp chung hữu dụng cho toàn tổ chức.

4.3.3 Kết hợp Lean với Six Sigma

Rất phổ biến hiện nay khi các công ty kết hợp Lean với Six Sigma theo cách thức hay phương pháp có tên gọi là Lean Six Sigma.

Six Sigma cung cấp một cấu trúc và bộ công cụ phong phú hơn để giải quyết vấn đề, đặc biệt với những vần đề mà giải pháp chưa được biết đến. Khi mục tiêu là thiết kế quy trình, tổ chức mặt bằng xưởng, giảm lãng phí đồng thời cách thức đạt được mục tiêu đã được biết trước, các công cụ và phương pháp của Lean sẽ được đề nghị. Trái lại, để cải thiện những vấn đề vốn chưa có giải pháp thì Six Sigma nên được vận dụng. Vì hệ thống cải tiến toàn diện bao gồm cả những dự án với giải pháp biết trước hoặc chưa biết, cả Six Sigma và Lean sẽ đều có chỗ đứng trong hệ thống.

5. Triển khai Six Sigma

Mặc dầu kết quả của các dự án Six Sigma là mục tiêu đeo đuổi của hầu hết các công ty, tuy nhiên các công ty cần quan tâm một cách kỹ lưỡng tới qui trình triển khai, bởi vì Six Sigma đòi hỏi một sự cam kết rất cao của ban lãnh đạo cũng như các nhân viên đóng vai trò quan trọng trong tổ chức.

5.1 Các bước thiết lập năng lực Six Sigma trong tổ chức

Nhận định: nhận biết nhu cầu ứng dụng chương trình Six Sigma và tìm hiểu tác động tiềm năng của nó đối với công ty.

Quyết định: ban lãnh đạo cấp cao chấp thuận đề xướng Six Sigma và xác định mục tiêu, phạm vi triển khai Six Sigma.

Tổ chức: thiết lập mục tiêu tài chính, lịch trình, đào tạo cho nhóm điều hành cấp cao và cố vấn chuyên trách triển khai (Deployment Champions), là người chịu trách nhiệm xây dựng kế hoạch và cơ cấu tổ chức hỗ trợ.

Khởi xướng: xây dựng những kế hoạch triển khai chi tiết bao gồm số lượng chuyên viên Six Sigma Black Belt và nguồn nhân lực cần thiết khác cho mỗi đơn vị kinh doanh, các yêu cầu huấn luyện, các đề xuất khả năng cho các dự án Six Sigma cùng với ước tính giá trị tiết kiệm về chi phí, hình thức và lịch trình đánh giá cập nhật tiến độ các dự án, những hướng dẫn và hệ thống theo dõi hiệu quả cho từng dự án, ảnh hưởng tài chính mong đợi từ chương trình Six Sigma trong từng thời kỳ và so sánh với thực tế.

Triển khai: huấn luyện cho các Champion và Black Belt được chọn. Đồng thời cũng chọn và thực hiện các dự án cải tiến.

Duy trì: huấn luyện các chuyên viên Six Sigma Green Belt và Trưởng nhóm Cải Tiến Quy Trình nhằm tăng tốc những nổ lực cải tiến cũng như duy trì những thành quả đạt được.

5.2 Yếu tố tiên quyết để triển khai thành công

5.2.1 Cam kết của Lãnh đạo cấp cao

Việc triển khai Six Sigma thể hiện một cam kết dài hạn và sự thành công của các dự án Six Sigma tùy thuộc cơ bản vào mức độ cam kết bởi ban quản lý cấp cao. Sự thành công của General Electric đối với Six Sigma phần lớn do vai trò đóng góp của ông Jack Welch (cựu Chủ Tịch Tập Đoàn) trong việc không ngừng ủng hộ Six Sigma và kết hợp chương trình này vào trọng tâm chiến lược của công ty.

5.2.2 Những câu hỏi đầu tiên trước khi quyết định đeo đuổi Six Sigma

- Cấp lãnh đạo của công ty hiểu và hoàn toàn ủng hộ việc triển khai Six Sigma?
- Công ty có cởi mở và sẵn sàng thay đổi?
- Công ty có khao khát học hỏi?
- Công ty có sẵn sàng cam kết nguồn lực, gồm con người và tiền bạc, để triển khai chương trình Six Sigma?

5.2.3 Chọn lựa và đào tạo đúng người

Điều cần thiết là thu hút được những người giỏi nhất tham gia vào đề xướng Six Sigma của công ty và khuyến khích họ bằng thù lao, phần thưởng, sự công nhận và thăng tiến gắn liền với kết quả thực hiện.

Các chương trình đào tạo nên tập trung vào các kỹ năng thống kê, phân tích, giải quyết vấn đề và lãnh đạo giúp gỡ bỏ những rào cản và tạo ra những xung lượng tích cực ban đầu.

Hơn nữa, việc khiến cho nhân viên hứng khởi và phấn khích về Six Sigma nên được thực hiện qua huấn luyện và truyền đạt thông tin. Mọi người trong công ty nên hiểu Six Sigma sẽ mang lại lợi ích cho họ và công ty như thế nào.

5.2.4 Chọn lọc các dự án Six Sigma

Trước tiên, các dự án Six Sigma tập trung vào những vấn đề then chốt mang tính liên kết chiến lược; có ảnh hưởng rõ rệt đến mức độ hài lòng của khách hàng; và thiết yếu đối với kết quả kinh doanh dưới hình thức mang lại hiệu quả tài chính nhanh chóng và to lớn (thu nhập cao, chi phí thấp hơn, v.v…).

Việc chọn lựa các dự án Six Sigma ở giai đoạn đầu là rất quan trọng và do đó nó đóng một vai trò then chốt cho sự thành công của các dự án Six Sigma. Tổ chức cần xem xét một cách kỹ lưỡng các tác động có thể ảnh hưởng đến sự thành công của dự án cũng như việc xem xét các khả năng có thể giải quyết được vấn đề mà không cần tới việc thực hiện dự án Six Sigma.

5.2.5 Quản lý các dự án Six Sigma

Trong suốt quá trình thực hiện dự án, điều quan trọng là:

- dẫn dắt nổ lực tập trung trong đó người đỡ đầu cho dự án (Champion) chịu trách nhiệm tiến hành đánh giá định kỳ tiến độ dự án, sử dụng quyền hạn của mình để giải quyết các khúc mắc liên chức năng cũng như phân bổ nguồn lực cho những nơi cần thiết;
- kiểm tra ảnh hưởng tài chính thật sự từ dự án (vui lòng tham khảo mục 5.2.6);
- liên tục thông tin tiến trình của dự án đến cấp lãnh đạo điều hành và những thành viên có liên quan đến dự án;
- triển khai các kế hoạch kiểm soát hiệu quả đi kèm với các tài liệu liên quan như Sơ Đồ Quy Trình (Process Maps), Ma Trận Nhân Quả (C&E Matrix), Phân Tích Trạng Thái Sai Sót và Tác Động (FMEA), Tóm Lược Kế Hoạch Kiểm Soát (Control Plan Summary) và các thay đổi thủ tục đã được duyệt để đảm bảo rằng các cải tiến được duy trì;
- định kỳ tái xem xét hiệu quả của dự án sau khi đã hoàn tất;
- vai trò, trách nhiệm của các phòng ban và cá nhân liên quan đến dự án nên được xác định rõ ràng;
- tiến hành huấn luyện Six Sigma thường xuyên để thúc đẩy chương trình xuyên suốt trong công ty.

5.2.6 Sự tham gia của bộ phận Tài Chính

Bộ phận tài chính cần tham gia ngay từ lúc bắt đầu mỗi dự án để đảm bảo rằng những tiết kiệm về chi phí được ghi nhận đầy đủ đối với từng dự án Six Sigma và thật sự thể hiện trong kết quả báo cáo tài chính của công ty. Mốc so sánh của dự án (baseline) và những cải tiến được công bố phải được cẩn thận kiểm chứng bởi bộ phận tài chính. Các cải tiến sẽ được chuyển thành giá trị tiết kiệm bằng tiền khi co thể và bị khấu trừ nếu phát sinh chi phí từ dự án.

5.3 Chi phí cho các dự án Six Sigma

Mặc dù các dự án Six Sigma có thể mang lại nhiều lợi ích và giúp công ty tiết kiệm tiền bạc về lâu dài, có một số chi phí ban đầu có liên quan đến các dự án Six Sigma cần được quan tâm. Điển hình bao gồm các khoản sau đây:

- **Lương trực tiếp** – Tiền lương cho các nhân viên làm việc toàn thời gian trong dự án Six Sigma.
- **Lương gián tiếp** – Chi phí thời gian từ những viên chức điều hành cấp cao, các thành viên của nhóm dự án, những người quản lý các quy trình và những người liên quan trong việc triển khai các dự án Six Sigma.
- **Đào tạo và tư vấn** – Chi phí huấn luyện các ứng viên về các kỹ năng Six Sigma.
- **Chi phí thực hiện cải tiến** – Chi phí cải tiến các quy trình sản xuất để loại trừ các nguồn gây dao động được xác định bởi các dự án Six Sigma. Khoản này có thể bao gồm những thiết bị, phần mềm mới, chi phí nhân sự cho những vị trí mới hình thành.v.v…
- **Phần mềm (Software)** – Một số chương trình phần mềm vi tính như Minitab Inc.'s (phần mềm Minitab thống kê) hay Microsoft's Visio, dùng xây dựng các lưu đồ quy trình, cũng có thể được cần đến. Đôi khi một số công cụ phần mềm tiên tiến hơn bao gồm Popkin's System Architect, Proforma's Provision hay Corel's iGrafx Process 2003 for Six Sigma.

6. Định nghĩa thuật ngữ

Analysis of Variances (ANOVA) - Phân tích Phương sai: Một công cụ thống kê cho phép cùng lúc so sánh nhiều nguồn dao động, hay tác động, để xác định xem có bất kỳ nguồn dao động nào ảnh hưởng đáng kể đến sự thay đổi của kết quả đang được nghiên cứu.

Black Belt (BB): chuyên viên trong việc dẫn dắt thực hiện các dự án với kinh nghiệm thích hợp trong một số lĩnh vực cụ thể; được huấn luyện chuyên sâu và có kiến thức tốt về phân tích, thống kê. Một BB sẽ được chứng nhận sau khi đáp ứng được những phẩm chất và năng lực quy định rõ bởi công ty dưới hình thức mang lại tiết kiệm chi phí đáng kể; áp dụng hiệu quả công cụ và phương pháp, các kỹ năng phân tích, quản lý dự án và xây dựng nhóm. BB cũng chịu trách nhiệm huấn luyện và dẫn dắt các Green Belt.

Cause & Effect Matrix - Ma Trận Nhân quả: Một ma trận hay sơ đồ ưu tiên hoá cho phép chọn lựa các biến đầu vào của quy trình (X) nào có ảnh hưởng lớn nhất đến các biến đầu ra (Y). Công cụ này cũng được sử dụng để tìm hiểu và chỉ ra những yêu cầu quan trọng của khách hàng.

Champion: Những quản lý điều hành cấp cao được chọn ra, có hiểu biết về các công cụ thống kê cơ bản và nâng cao; người phân bổ nguồn lực và dẹp bỏ những rào cản đối với các dự án Six Sigma; tạo ra viễn cảnh cho Six Sigma ở công ty; xây dựng kế hoạch huấn luyện; chọn lọc các dự án có hiệu quả cao; tìm chọn ứng viên tiềm năng; xây dựng và cải tiến cơ cấu tổ chức thực hiện; giám sát việc đánh giá cập nhật tiến độ của dự án; nhận biết đóng góp và nổ lực của nhân viên.

Check Sheet - Biểu mẫu Kiểm tra: Các bảng hay mẫu biểu hỗ trợ việc thu thập và tổng hợp số liệu. Các bảng này thường được sử dụng để đếm các loại lỗi khác nhau.

Control Plan Summary - Bảng Tóm Lược Kế Hoạch Kiểm Soát: Một tài liệu kiểm soát quy trình với sự mô tả hợp lý hệ thống kiểm soát và duy trì những cải tiến nhằm giúp công ty vận hành các quy trình một cách ổn định sao cho các sản phẩm luôn đáp ứng được nhu cầu của khách hàng.

Correlation Analysis - Phân Tích Tương Quan: Một phương pháp thống kê giúp xác định liệu có mối quan hệ giữa hai bằng cách vẽ ra các cặp giá trị. Để định lượng mối quan hệ, một đường hồi qui, có đặc tính được xác định bởi độ dốc và góc cắt, có thể được vẽ từ các điểm phân tán của những dữ liệu cặp. Khi các điểm dữ liệu cặp này càng qui tụ gần đường hồi qui có nghĩa là mối quan hệ càng mạnh.

Critical to Quality (CTQ) - Đặc Tính Chất Lượng Thiết Yếu: Các yêu cầu (quy cách) được nêu rõ bởi khách hàng, nếu không đáp ứng được thì gọi là khuyết tật.

Critical Inputs - Tác Nhân Đầu Vào Chính Yếu: Một vài tác nhân chủ chốt được chứng minh là chịu trách nhiệm trước tiên cho kết quả đầu ra được xác định (Y).

Defect - Khuyết Tật / Lỗi: Bất kỳ sai sót của sản phẩm hay dịch vụ trong việc đáp ứng một trong số những tiêu chuẩn cho phép của khách hàng công ty (bên trong hay bên ngoài). Một sản phẩm lỗi có thể bị một hay nhiều lỗi đi theo. Các khuyết tật/lỗi nên luôn được xem là "không đạt" nếu áp dụng thước đo để biểu thị Đạt/Không đạt.

Defect Opportunity - Khả Năng Gây Lỗi: Bất kỳ tình huống trong một quy trình đại diện cho một khả năng tạo nên khuyết tật trên một đơn vị xuất lượng vốn hệ trọng đối với khách hàng. Một sản phẩm phức tạp như một chiếc xe hơi sẽ có nhiều khả năng gây lỗi hơn một sản phẩm đơn giản như là một chiếc kẹp giấy.

Design for Six Sigma (DFSS) - Thiết Kế cho Six Sigma: Mô tả ứng dụng của các công cụ Six Sigma dành cho những nổ lực Thiết Kế Quy Trình và phát triển sản phẩm với mục tiêu "tạo lập" năng lực thực hiện Six Sigma. Ứng dụng này cũng được áp dụng cho việc tái thiết kết quy trình trong bước Cải Tiến của dự án Six Sigma.

Design of Experiment (DOE) - Thiết Kế Thử Nghiệm: Một phương pháp thử nghiệm hiệu quả giúp xác định, với số trắc nghiệm tối thiểu, những tác nhân và điều kiện tối ưu của chúng có ảnh hưởng đến giá trị trung bình và độ dao động của đầu ra.

DMAIC: Các ký tự đầu của một Hệ Thống Quản Lý/Cải Tiến Quy Trình đại diện cho Define (Xác Định), Measure (Đo Lường), Analyze (Phân Tích), Improve (Cải Tiến) và Control (Kiểm Soát).

Failure Mode & Effect Analysis (FMEA) - Phân Tích Trạng Thái Sai Sót và Tác Động: Một phương pháp có hệ thống nhằm ngăn ngừa khuyết tật bằng cách ghi nhận các sự cố sai sót, cách thức mà một quy trình bị sai, ước tính rủi ro liên quan đến các nguyên nhân cụ thể, sắp xếp mức độ nghiêm trọng của các vấn đề tiềm tàng và cách giải quyết chúng.

Fishbone Diagram (cause & effect diagram) - Biểu Đồ Xương Cá: Còn được biết đến với tên gọi "Fishbone" hay " Biểu Đồ Ishikawa", một công cụ tư duy định hướng được sử dụng để xác định căn nguyên (phần xương của con cá) đối với một ảnh hưởng hay vấn đề cụ thể.

Five Why's - 5 Tại Sao: Một phương pháp dùng để đi xuyên qua những dấu hiệu bề nổi và nhận biết được căn nguyên thật sự của một vấn đề. Phương pháp này cho rằng bằng cách liên tục hỏi "Tại Sao?" 5 lần bạn có thể tiến đủ sâu để hiểu được căn nguyên cốt lõi của vấn đề.

Gauge Repeatability & Reproducibility (GR&R) - Đánh Giá Độ Tin Cậy của Hệ Thống Đo Lường: Một công cụ thống kê đo lường mức dao động hay sai sót trong hệ thống đo lường gây ra bởi thiết bị đo lường hay người thực hiện công tác đo lường.

Green Belt (GB): Người phụ trách công việc hiện tại có liên quan đến vấn đề cần được giải quyết trong dự án Six Sigma, đồng thời vẫn phụ trách các công việc thường nhật của mình; khá quen thuộc với các công cụ thống kê căn bản và nhận được sự huấn luyện ít chuyên sâu hơn so với BB.

Hypothesis testing (T-test, F-test) - Kiểm Chứng Giả Thuyết: Tiến trình sử dụng các công cụ thống kê khác nhau để phân tích dữ liệu và sau cùng chấp nhận hay từ bỏ giả thuyết ban đầu (null hypothesis). Từ cách nhìn thực tế, tìm ra bằng chứng trên thống kê cho thấy giả thuyết ban đầu sai cho phép bạn loại bỏ giả thuyết ban đầu và chấp nhận giả thuyết thay thế (alternate hypothesis). Giả thuyết ban đầu (H0) là một giả định cho rằng không có sự khác biệt trong các tham số (trung bình, phương sai, lỗi phần triệu khả năng) giữa hai hay nhiều tập hợp dữ liệu. Giả thuyết thay thế (Ha) là một phát biểu cho rằng sự khác biệt hay mối quan hệ thấy được giữa hai tập hợp dữ liệu là có thật chứ không phải do ngẫu nhiên hay sai sót trong mẫu nghiên cứu.

ISO-9000: Tiêu chuẩn và hướng dẫn dùng để chứng nhận các tổ chức xem như hoàn tất việc định nghĩa và tuân thủ đối với các quy trình được thể hiện theo như tài liệu. Hệ thống này hầu như liên quan đến các hệ thống quản lý chất lượng hơn là những nổ lực cải tiến chất lượng.

Lean Manufacturing - Hệ Thống Sản Xuất Tiết Kiệm: Một hệ thống các công cụ giúp giảm thiểu thời gian từ lúc nhận đơn hàng đến quá trình sản xuất và phân phối sản phẩm bằng cách loại trừ các hoạt động dư thừa (non-value added) và lãng phí trong luồng sản xuất.

Lean Six Sigma: Một chương trình kết hợp giữa Lean với Six Sigma.

Main Effect Plot - Đồ Thị Tác Nhân Chính: Một nghiên cứu thống kê ghi nhận lại trạng thái hoạt động của quy trình sau đó, qua phân tích thống kê và đồ thị, xác định các biến quan trọng.

Mean - Số Trung Bình: Giá trị trung bình cộng trong một tập hợp số. Để tính trung bình cộng, ta cộng tất cả các giá trị số sau đó chi cho tổng số hạng.

Non-Value Added Activities - Các Hoạt Động Dư Thừa: Các bước hay thao tác trong một quy trình không làm tăng thêm giá trị cho khách hàng bên ngoài như sửa lỗi, khuân vác, di dời, kiểm tra/kiểm soát, chờ đợi/trì hoãn.v.v…

Non-Value Added Waste - Lãng Phí Không Làm Tăng Giá Trị: Sản phẩm phụ của quy trình không mang lại giá trị.

Operating Flow Chart with Control Points - Lưu Đồ Quy Trình với các Mốc Kiểm Soát: Tương tự lưu đồ quy trình nhưng được làm nổi bật những khâu trọng yếu nơi mà các biện pháp kiểm soát được áp dụng. Đây là một tài liệu thường xuyên được cập nhật và rất có ích cho việc hướng dẫn kiểm soát quy trình.

Pareto Chart - Biểu Đồ Pareto: Một công cụ thiết lập mức độ ưu tiên dựa trên nguyên lý Pareto, hay còn được biết đến với tên gọi định luật 80/20, giải thích rằng 20% các tác nhân tạo ra 80% ảnh hưởng. Ví dụ, 20% tác nhân của khả năng gây lỗi có khuynh hướng tạo ra đến 80% khả năng gây lỗi. Biểu đồ Pareto sử dụng số liệu thuộc tính (không liên tục) sắp thành những cột theo lượng giảm dần, với cột có tần xuất cao (cột cao nhất) đứng trước. Biểu đồ sử dụng một đường lũy tích (cộng dồn) để ghi nhận tỷ

lệ phần trăm cho mỗi loại/cột giúp phân biệt 20 phần trăm các yếu tố gây nên 80 phần trăm vấn đề. Mục tiêu của công cụ này là ưu tiên hoá các vấn đề cần được giải quyết.

Process - Quy Trình: Một chuỗi các hoạt động hay các bước để tạo ra một sản phẩm hay dịch vụ.

Process capability - Năng Lực Quy Trình: Khả năng của một quy trình để tạo ra một sản phẩm hay dịch vụ hoàn hảo trong trạng thái hoạt động có kiểm soát của sản xuất hay hoạt động dịch vụ.

Process Capability Analysis - Phân Tích Năng Lực Quy Trình: Phân tích mức độ mà một quy trình có thể hay không thể đáp ứng các yêu cầu của khách hàng.

Process Flow Chart - Lưu Đồ Quy Trình: Mô hình minh hoạ luồng quy trình cho thấy tất cả hoạt động, điểm quyết định, vòng lặp sửa lỗi và luồng di chuyển. Công cụ này khác với Sơ Đồ Quy Trình (Process Mapping).

Process improvement - Cải Tiến Quy Trình: Phương thức cải tiến tập trung vào các giải pháp hay thay đổi có lợi nhằm loại bỏ hoặc giảm thiểu khuyết tật, chi phí hay thời gian chu trình. Phương pháp này không làm thay đổi thiết kế và những đặc tính cơ bản của một quy trình nguyên thủy .

Process Mapping - Sơ Đồ Quy Trình: Một chuỗi mô hình theo trình tự của một quy trình cho thấy các yếu tố đầu vào, các yếu tố đầu ra và các bước của quy trình được xem là bước đầu tiên để tìm hiểu tác động của các yếu tố đầu vào này đến yếu tố đầu ra như thế nào. Công cụ này khác với Lưu Đồ Quy Trình (Process Flow Chart).

Project Description - Mô Tả Dự Án: Một phát biểu khái quát định nghĩa lĩnh vực hay cơ hội được quan tâm bao gồm tác động/lợi ích của việc cải tiến tiềm năng, hay rủi ro nếu không tiến hành cải tiến. Phần này bao gồm chỉ ra các liên kết với chiến lược kinh doanh, với khách hàng, và/hoặc các giá trị của công ty. Phần này do ban quản lý cấp cao truyền đạt cho nhóm cải tiến, được sử dụng để thiết lập phần mô tả vấn đề và Bảng Tóm Lược Dự Án (Project Charter).

Project Charter - Bảng Tóm Lược Dự Án: Tài liệu ghi rõ phạm vi của một dự án Six Sigma, mục tiêu, ước tính tiết kiệm tài chính, người đỡ đầu dự án (Champion), nhóm tham gia và thời gian tiến hành dự án.v.v…

Process redesign - Tái Thiết Kế Quy Trình: phương pháp tái tạo các yếu tố của luồng quy trình bằng cách loại bỏ các di chuyển dư thừa, vòng lặp sửa chữa lỗi, các khâu kiểm phẩm và các hoạt động không làm tăng giá trị khác.

Quality management system (QMS) - Hệ Thống Quản Lý Chất Lượng: Một hệ thống định nghĩa rõ các cấu trúc tổ chức, các quy trình, trách nhiệm và nguồn lực cần thiết dùng để đảm bảo các tiêu chuẩn chất lượng tối thiểu. ISO 9000 là một hệ thống quản lý chất lượng.

Regression Analysis - Phân Tích Hồi Qui: Kỹ thuật thống kê ước tính một mô hình cho mối quan hệ giữa các biến. Phương pháp này cung cấp một hàm số dùng một hay nhiều biến số để giải thích dao động của một biến khác.

Regression Plot - Đồ Thị Hồi Qui: Đồ thị minh hoạ dùng để đánh giá mối quan hệ giữa hai hay nhiều biến bằng cách xác định một hàm số ước tính kết quả được quan tâm từ những hiểu biết về các biến đầu vào.

Sigma (σ): Ký tự Hy Lạp dùng để biểu diễn cho độ lệch chuẩn trong thống kê.

Six Sigma Level - Cấp Độ Six Sigma: Mức độ thực hiện với chỉ có 3,4 lỗi trên mỗi triệu khả năng gây lỗi.

Six Sigma: Một hệ phương pháp cải tiến quy trình dựa trên thống kê nhằm đến việc giảm thiểu khuyết tật đến mức 3,4 lỗi trên mỗi triệu khả năng gây lỗi bằng cách xác định và loại trừ các tác nhân gây dao động trong các quy trình kinh doanh.

Statistical Process Control (SPC) - Kiểm Soát Quy Trình bằng Thống Kê: Sử dụng việc thu thập dữ liệu và phân tích thống kê để giám sát quy trình, xác định việc thực hiện, đo lường dao động và năng lực, và phân biệt giữa tác nhân đặc biệt với tác nhân thông thường. Công cụ này phục vụ như là cơ sở cho cho việc ra quyết định dựa trên dữ liệu, cho việc duy trì và cải tiến chất lượng sản phẩm hay dịch vụ.

Statistical Quality Control (SQC) - Kiểm Soát Chất Lượng bằng Thống Kê: Xem giải thích trong phần Kiểm Soát Quy Trình Bằng Thống Kê (SPC).

SPC charts - Biểu Đồ SPC: Các biểu đồ theo dõi dữ liệu Kiểm Soát Quy Trình Bằng Thống Kê.

Tests for normality (Descriptive Statistics, Histograms) - Đánh Giá Đặc Tính Phân Bố: Một quy trình thống kê dùng để xác định liệu một mẫu hay một nhóm dữ liệu bất kỳ tương thích với một phân bố chuẩn bình thường. Các công cụ thống kê mô tả (Descriptive Statistics) và Biểu Đồ Phân Bố (Histogram) cho thấy hình dạng phân bố của một tập hợp số - với vị trí của đỉnh trọng tâm và độ rộng dàn trải về hai phía.

Time Series Plots - Đồ Thị Biến Động theo Thời Gian: Đồ thị thường dùng trong việc nghiên cứu dao động quy trình trong đó các quan sát (dữ liệu) được vẽ ra cho thấy xu hướng theo thời gian. Các giới hạn kiểm soát trên và dưới cũng có thể được kèm theo giúp đánh giá tính ổn định của quy trình.

Total Quality Management (TQM) - Quản Trị Chất Lượng Toàn Phần: Một hệ thống có cấu trúc nhằm thoả mãn các khách hàng bên ngoài, bên trong và các nhà cung cấp bằng cách hợp nhất môi trường kinh doanh, việc cải tiến liên tục và những đột phá trong việc phát triển, cải tiến và duy trì các chu trình trong khi thay đổi văn hoá của tổ chức.

Trend Chart - Biểu Đồ Xu Hướng: Biểu đồ dùng thể hiện xu hướng của dữ liệu theo thời gian. Tất cả các quy trình đều dao động, nên việc đánh giá những điểm dữ liệu đơn lẻ có thể tạo ra sai lệch trong nhận định. Việc trình bày dữ liệu theo thời gian làm tăng sự hiểu biết về mức độ thực hiện thật sự của một quy trình, đặc biệt khi được so sánh với một chỉ tiêu.

Variables - Biến số: Dùng để nói đến các tác nhân đầu vào (X) vốn gây nên các biến động cho đầu ra của quy trình.

Variation - Dao Động hay Biến Thiên: Sự thay đổi hay biến động của một đặc tính cụ thể, giúp xác định mức độ ổn định hay khả năng được biết trước của quy trình; các dao động thường chịu ảnh hưởng bởi môi trường, con người, máy móc/thiết bị, phương pháp/thủ tục, hệ thống đo lường và nguyên vật liệu. Việc cải tiến quy trình nhằm giảm hoặc loại bỏ dao động.

Để có thêm thông tin vui lòng liên hệ:

Mekong Capital Ltd
Saigon Tower, Tầng 11
29 Lê Duẩn, Quận 1
TP.HCM, Việt Nam
Tel. (84 8) 827 3161
Fax: (84 8) 827 3162
e-mail: info@mekongcapital.com
web: www.mekongcapital.com